

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 826.529

N° 1.257.337

Classification internationale :

F 07 f

Bourre de sécurité à expansion automatique en matière plastique.

M. RAYMOND-HENRI-PIERRE DEVAUX résidant en France (Seine).

Demandé le 7 mai 1960, à 9^h 40^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 20 février 1961.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 13 de 1961.)

On sait que la bourre d'une cartouche de chasse placée entre la poudre et la charge projectile, doit transmettre aux plombs la poussée des gaz résultant de la combustion de la poudre de façon à obtenir le meilleur rendement balistique.

Une telle bourre doit :

Présenter une certaine élasticité pour « étaler » la brusquerie du choc de l'énergie cinétique de la poussée des gaz sur la charge projectile;

Interdire aux gaz de pénétrer dans les plombs, en assurant une étanchéité absolue, non seulement dès les premières pressions, mais aussi pendant tout son parcours dans le canon de l'arme.

Or, si une longue pratique a fait ressortir que les résultats les moins médiocres ont été obtenus avec des bourres constituées par des feutres en-collés ou par des systèmes de bourrages hétéroclites en matières diverses, elles présentent l'inconvénient de se déformer dès les premières poussées, de se dissocier, de se coucher et même de se renverser prématurément, si bien qu'elles n'assurent plus l'élasticité nécessaire, ni l'étanchéité exigée.

La présente invention consiste en une bourre pour cartouche de chasse qui ne présente plus aucun des inconvénients ci-dessus. Elle se caractérise essentiellement par la particularité d'avoir avec une élasticité constante une expansion automatiquement proportionnelle à la valeur de la résultante des pressions opposées exercées sur ses deux faces; si bien qu'elle assure une étanchéité rigoureuse tant sur les pressions considérables de la combustion de la poudre, que sous celles plus réduites des instants qui suivent; ce qui permet à la bourre conçue selon l'invention de se prêter en fonction de la réduction des pressions aux accidents de toutes sortes qu'elle rencontre dans son parcours dans le canon de l'arme, au profit des vitesses. Un guidage cylindrique de ses deux extrémités interdit sa mise de travers, son inclinaison ou son retournement. Enfin, son expansion est, selon l'invention, limitée par un dispositif de sécu-

rité mettant ses deux éléments de compression « en butée », ce qui évite toute surpression dangereuse.

La bourre comporte sur l'une ou sur ses deux faces un évidement hémisphérique et dans tous les cas, du côté de la poudre, ce dispositif connu, reçoit son application nouvelle dans la bourre conçue selon l'invention, en procurant l'avantage d'accroître considérablement la poussée, mais cette fois sans danger de pression anormale pouvant résulter des composantes des pressions tangentielles exercées par les gaz sur les bords de cette surface hémisphérique; l'expansion de la bourre étant selon l'invention limitée et préalablement établie à une pression de sécurité.

Dans un mode préférentiel d'exécution de l'invention, la bourre est constituée par un tube cylindrique d'expansion présentant une certaine élasticité, son diamètre extérieur est inférieur à celui de la douille de la cartouche, il reçoit à chacune de ses extrémités un obturateur cylindrique dont la partie centrale réduite en diamètre, s'emboîte dans ce tube, à la manière d'un bouchon, la partie externe de ces deux pièces ou rebord au diamètre correspondant à celui de la douille, avec, naturellement le jeu habituellement réservé pour permettre l'introduction facile de ces ensembles dans la douille de la cartouche. Avantageusement on disposera un produit lubrifiant pâteux et même liquide à l'intérieur du cylindre d'expansion entre des tampons de butée.

On comprend aisément que, sous l'action des pressions résultant d'un côté de la combustion de la poudre et de l'autre côté de la contre-pression statique opposée constituée par la charge et la résistance du dispositif de fermeture de la cartouche, le tube élastique, ainsi enserré entre les deux obturateurs, aura une expansion externe proportionnelle à la résultante des pressions qu'il subit, en s'opposant à tout passage des gaz, expansion cependant limitée par la mise en butée des parties saillantes internes des obturateurs.

Dans le tir à balle, la poussée est assurée par un seul obturateur qui comportera une saillie centrale cylindrique allongée sur laquelle s'appuiera le cylindre élastique ainsi que la balle préalablement percée d'un trou borgne. Le projectile abandonnera la bourre dès que cette dernière ne subira plus une poussée supérieure à la vitesse de la balle.

On va décrire, à titre d'illustration des possibilités de l'invention, sans aucun caractère limitatif de la portée de celle-ci, deux modes de réalisation d'une bourre, conçue pour une cartouche de chasse à « plombs » et une bourre pour une cartouche à « balle » et représentés sur le dessin schématique annexé, sur lequel :

La fig. 1, représente une coupe verticale et axiale d'une bourre, objet de l'invention;

La fig. 2, représente une coupe verticale et axiale de la fig. 1; la bourre, placée dans le canon de l'arme au sortir de la douille de la cartouche, encore soumise aux fortes pressions de la poussée des gaz;

La fig. 3, représente une coupe verticale et axiale d'une bourre selon l'invention pour le tir à balle;

La fig. 4 représente une coupe axiale montrant le détail d'un élément obturateur de la bourre;

La fig. 5 représente la bourre conçue selon l'invention pour le tir à balle, à la sortie du canon de l'arme.

Dans la fig. 1 on remarque, le cylindre élastique 1, sur lequel s'adaptent les deux obturateurs 2; on voit les bords de frottement 3 guidant la bourre, et les cavités hémisphériques 4; les extrémités internes des obturateurs se mettent en butées de sécurité en 5; on voit en 6 l'emplacement réservé au lubrifiant et le bourrelet 7 emprisonnant le cylindre 8. On remarquera que le diamètre D des obturateurs correspond à celui de l'intérieur de la cartouche, alors que celui du cylindre 1 est plus réduit.

Dans la fig. 2, on voit que la bourre est soumise aux pressions P1 des gaz et à celle opposée statique P2 de la charge projectile. Le cylindre élastique 1 enserré, se dilate et prend fortement appui sur la paroi interne de la chambre du canon 10; dès que la pression pré-déterminée P1 des gaz est atteinte, la poudre étant suffisamment brûlée, l'ensemble est projeté, P1 se réduit, proportionnellement le cylindre 1 se rétracte et réduit son frottement dans le canon de l'arme.

Dans la fig. 3, on remarque l'obturateur 2 de poussée qui comporte un guide 15 dans sa partie centrale sur lequel est enfilé la balle 11; on voit la surface de frottement 2, l'évidement hémisphérique de poussée 4, le cylindre élastique 1 et les saillies hélicoïdales de frottement 16. Il est remarqué que pour éviter le retournement de la balle, son centre de gravité doit se situer en

18; la compression du cylindre 1 est limitée par la mise en butée du guide 15 dans le fond de l'évidement central pratiqué dans la balle 11.

La fig. 4 permet de voir, en détail l'obturateur 2, qui comporte une surface « guide » 3, des évidements hémisphériques 4, le redan 8 d'accrochage du cylindre et le bourrelet 7 retenant le cylindre. Le diamètre D de la surface 3 est égal à celui de l'intérieur de la cartouche.

La fig. 5 montre la position des différents éléments de la bourre et de la charge projectile à la sortie de la bouche du canon de l'arme. On remarque que les gaz 12, au sortir de la bouche à feu 10 poussent encore la bourre grâce à l'évidement hémisphérique ouvert 4 qui récupère et transmet jusqu'au dernier moment la poussée des gaz au projectile, qui, dès son maximum de vitesse atteint et auquel un mouvement de rotation a été transmis par le frottement des saillies, indiqué par la flèche, abandonne la bourre et l'élément élastique qui glissent sur le guide 15. On voit les saillies hélicoïdales 16, la balle 11 qui a été poussée par l'élément 2 et le cylindre 1. Les veines d'air 17 tendent à donner au projectile un profil arrière aérodynamique favorable 14.

Selon le cas d'application, on peut apporter aux dispositifs ou modes de réalisations décrits, divers changements, perfectionnements, modifications ou remplacements de certains dispositifs par des dispositifs équivalents sans altérer pour cela l'économie générale de l'invention qui se caractérise par tous les éléments énumérés dans la présente invention, ces éléments, procédés et emplois nouveaux pris isolément ou en combinaison pour obtenir une amélioration dans le tir de chasse à plombs ou à balle.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet une bourre de sécurité, de grande puissance, en matière plastique; présentant la particularité d'avoir une élasticité constante et une expansion automatiquement proportionnelle à la valeur de la résultante des pressions opposées exercées sur elle.

Assurant automatiquement ainsi un amortissement du choc des pressions des gaz, une retenue pré-déterminée et une poussée sur tout son parcours dans le canon de l'arme avec un minimum de frottement, un guidage évitant tout retournement et une auto-lubrification.

Elle se caractérise par la suppression des bourrages hétéroclites et par le produit industriel nouveau que constitue :

1° Une bourre de cartouche de chasse constituée par un tube central élastique enserré entre deux obturateurs cylindriques s'emboîtant à chacune de ses extrémités; comprimé sous l'action des pressions opposées ce tube présente une expansion proportionnelle auxdites pressions, cepen-

dant limitée par la mise en butées des saillies internes des obturateurs, pression de sécurité préalablement déterminée;

2° Une bourre conçue selon le 1° ci-dessus, dont la ou les deux faces cylindriques des obturateurs comportent un évidement sphérique;

3° Une cartouche chargée avec une bourre conçue selon les n°s 1 ou 2 ci-dessus, avec incorporation d'un lubrifiant quelconque dans le cylindre d'expansion;

4° Une bourre constituée par un obturateur comportant un guide sur lequel est fixée une balle dont la poussée est assurée par la bourre obturatrice.

Tous ces éléments, procédés, et emplois nouveaux pris isolément ou en combinaison caractérisent l'invention.

RAYMOND-HENRI-PIERRE DEVAUX

rue de Rennes, 46. Paris

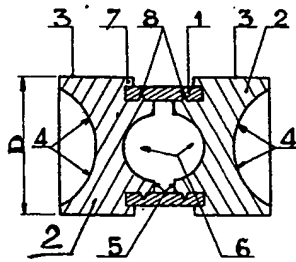


Fig. 1

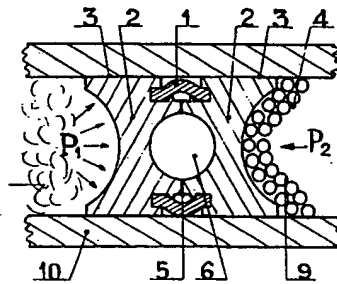


Fig. 2

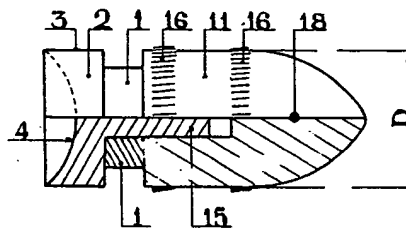


Fig. 3

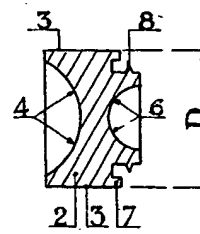


Fig. 4

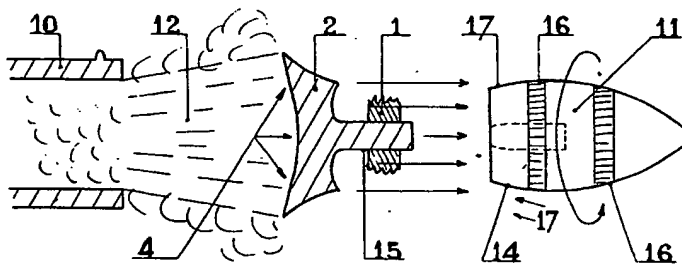


Fig. 5